



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS II – AREIA – PB  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**EDUARDO HENRIQUE SANTOS DE LIMA**

**INDICADORES ECONÔMICOS E TÉCNICOS DE UMA  
PROPRIEDADE LEITEIRA NA PARAÍBA**

**AREIA-PB  
2019**

**EDUARDO HENRIQUE SANTOS DE LIMA**

**INDICADORES ECONÔMICOS E TÉCNICOS DE UMA  
PROPRIEDADE LEITEIRA NA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária pela  
Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Prof.a Dra. Emanuelle Alícia Santos de Vasconcelos

**AREIA – PB  
2019**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

L732i Lima, Eduardo Henrique Santos de.

Indicadores econômicos e técnicos de uma  
propriedade leiteira na Paraíba / Eduardo Henrique  
Santos de Lima. - Areia, 2019.  
38 f. : il.

Orientação: Emanuelle Alícia Santos de Vasconcelos.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Indicadores. 2. Leite. 3. Econômico-  
financeiros. I. Vasconcelos, Emanuelle Alícia Santos  
de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

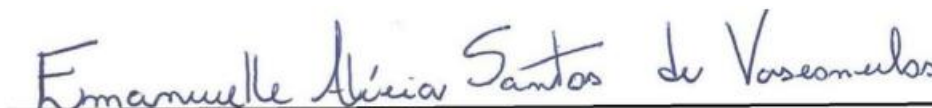
EDUARDO HENRIQUE SANTOS DE LIMA

INDICADORES ECONÔMICOS E TÉCNICOS DE UMA PROPRIEDADE LEITEIRA NA  
PARAÍBA

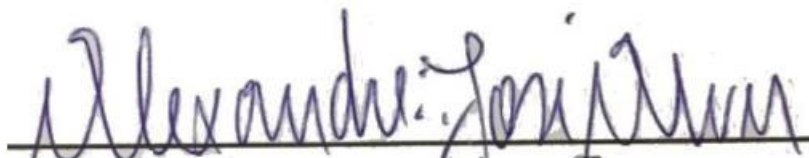
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Medicina Veterinária pela  
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**



Profa. Dra. Emanuelle Alícia Santos de Vasconcelos (Orientadora)  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dr. Alexandre José Alves (Examinador)  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



MSc. Aianne Batista Lira – UFPB (Examinadora)  
Universidade Federal da Paraíba

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho aos meus pais, por incondicional doação de amor, carinho, apoio, confiança e sacrifícios dedicados em função da educação durante toda vida. A toda a minha família, que esteve presente durante essa etapa.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a DEUS pela oportunidade de me guiar e garantir minha saúde para alcançar mais essa etapa de sucesso na minha vida e por não me deixar fraquejar nas horas mais difíceis;

Aos meus pais, Edvaldo Roseno de Lima e Maria Luiza Santos de Lima, que mais do que me proporcionar uma boa infância e vida acadêmica, formaram os fundamentos do meu caráter e me apontaram uma vida eterna. Obrigado por serem a minha referência de tantas maneiras e estarem sempre presentes na minha vida de uma forma indispensável;

As minhas tias Maria de Lourdes e Maria de Fátima por estarem sempre comigo em todos os momentos da minha vida;

As minhas primas Gabriellen, Meriellen, Jéssica, e irmãos Gustavo Santos de Lima e Diego Santos de Lima, pela companhia constante e tão querida, sacrifício ilimitado em todos os sentidos, orações, palavras, abraços e aconchego;

Aos amigos Williby, Luciano, Joálisson, Joeliton, Romário, Pedro, Chico pelo amor e preocupação demonstrados através de ligações, visitas, orações e e-mails. Obrigado, vocês que aliviaram minhas horas difíceis, me alimentando de certezas, força e alegria;

Os amigos que fiz durante o curso, pela verdadeira amizade que construímos em particular aqueles que estavam sempre ao meu lado (Milena, Raquel, Márcio, Luís) por todos os momentos que passamos durante esses anos, meu especial agradecimento. Sem vocês essa trajetória não seria tão prazerosa;

Aos meus professores e orientadora Emanuelle Alícia pelos ensinamentos passados aos vários momentos de cobrança que me fizeram crescer indo atrás de soluções, pela confiança depositada em mim. Muito obrigado por tudo;

“A nossa maior glória não reside no fato de nunca cairmos, mas sim em levantarmo-nos sempre depois de cada queda. ” (Oliver Goldsmith)

## RESUMO

Objetivou-se neste trabalho, realizar uma análise dos indicadores técnicos: leite/vacas lactação, leite por mão de obra por dia (leite/MO/d); leite/área/mês (L/a/m) e leite/área/ano (L/a/a) e indicadores econômico-financeiros, dividindo em receitas: venda de leite, venda de animais e venda de queijos e as despesas: combustível, concentrados e sal, energia elétrica, leite (sucédâneo) para bezerras (os), manutenção de benfeitorias e equipamentos, mão de obra fixa, material de consumo, pasto (aplicação de uréia), reprodução (tecnologia de inseminação artificial em tempo fixo), sanidade e medicamentos, telefone, internet, volumoso, mão de obra familiar, reposição do patrimônio e investimento para a produção de leite com a composição do seu rebanho de 28 vacas mestiças da raça Holandesa e Jersey, com média de três a seis anos de idade, da propriedade Sítio Flores, localizado no município de Areia, Paraíba, com uma área de 20 hectares. Os dados foram coletados através de visitas técnicas e por documentos cedidos pelo proprietário durante os meses de janeiro a julho de 2019. Analisando os dados econômicos dos meses de estudo, observa-se que a propriedade apresentou a margem bruta positiva, sendo seu maior valor no mês de março com R\$ 4.908,00 reais, confirmando que as vendas de leite, animais e do queijo pagaram as despesas. Tal resultado evidencia que, a atividade é rentável no curto prazo, cobrindo seus custos diretos, sugerindo a disponibilidade de renda após o pagamento de todos os custos operacionais. Quanto ao custo operacional total, o qual inclui a mão de obra familiar e as reposições do patrimônio e investimento (depreciações), junto com as despesas mensais da propriedade, pode-se observar que os resultados dos meses de fevereiro, abril, maio e julho mostram que a receita total (venda de leite, venda de animais e outras vendas) não cobre todas as despesas, deixando o produtor com o saldo negativo de R\$ 470,00; R\$ 611,00; R\$ 778,00 e R\$ 665,00 reais respectivamente desses meses. Nesse sentido, convém destacar a importância de adoção de estratégias de gestão produtiva e administrativa que possam diminuir custos.

**Palavras-chave:** Indicadores. Leite. Econômico-financeiros.

## ABSTRACT

The objective of this study was to perform an analysis of the technical indicators: milk / cows lactation, milk by labor per day (milk /OM/d); milk / area / month (Y/y/m) and milk / area / year (Y/y/y) and economic and financial indicators broken down by revenue: milk sales, animal sales and cheese sales and expenditure: fuel, concentrates and salt, electricity, calf milk (replacement), maintenance and equipment maintenance, fixed labor, consumables, pasture (urea application), reproduction (fixed-time artificial insemination technology) ), health and medicines, telephone, internet, roughage, family labor, estate replacement and investment for milk production with the composition of its herd of 28 crossbred Holstein and Jersey cows, averaging three to six years old, owned by Sítio Flores, located in the municipality of Areia, Paraíba, with an area of 20 hectares. Data were collected through technical visits and documents provided by the owner during the months of January to July 2019. Analyzing the economic data of the months of study, it is observed that the property presented the positive gross margin, being its highest value in the period. March with R \$ 4,908.00, confirming that sales of milk, animals and cheese paid the expenses. This result shows that the activity is profitable in the short term, covering its direct costs, suggesting the availability of income after the payment of all operating costs. As for the total operating cost, which includes family labor and equity and investment replacement (depreciation), along with monthly property expenses, it can be seen that the results for february, april, may and july show that the total revenue (milk sales, animal sales and other sales) does not cover all expenses, leaving the producer with a negative balance of R\$ 470.00; R\$ 611.00; R\$ 778.00 and R\$ 665.00 reais respectively from these months. In this sense, it is important to highlight the importance of adopting productive and administrative management strategies that can reduce costs.

**Keyword:** Indicators. Milk. Economic and financial.



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Mapa do município de Areia, Estado da Paraíba.....	19
Figura 2- Produção de leite da propriedade Sítio Flores .....	25
Figura 3 - Custos com alimentação: concentrados e sal, volumoso, pasto, leite para bezerro .	29
Figura 4- Custo operacional efetivo (parte 1): sanidade e medicamentos, reprodução, mão de obra e manutenção de benfeitorias e equipamentos. ....	30
Figura 5- Custo operacional efetivo (parte 2): energia elétrica, telefone e internet, material de consumo e combustível. ....	31

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Indicadores técnicos da produção de leite .....	20
Tabela 2 - Indicadores técnicos da produção de leite .....	24
Tabela 3- Valores obtidos das receitas dos índices econômicos da propriedade Sítio Flores no município de Areia-PB .....	27
Tabela 4 - Valores obtidos das despesas e custos para produção de leite do Sítio Flores no município de Areia-PB .....	28
Tabela 5- Custos de produção de leite.....	32
Tabela 6 - Síntese dos resultados econômicos.....	33

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	14
2.1 Pecuária leiteira .....	14
2.2 Gestão e Contabilidade de Custos no Agronegócio .....	14
2.3 Custos de produção: classificações e tipologias .....	16
2.4 Planejamento rural e eficiência produtiva .....	17
2.5 Indicadores técnicos e econômicos.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	19
3.1 Fonte de dados e caracterização da propriedade .....	19
3.2 Classificação da pesquisa .....	20
3.3 Indicadores técnicos e econômico-financeiros .....	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	24
4.1 Indicadores técnicos da propriedade .....	24
4.2 Indicadores econômicos .....	26
5. CONCLUSÕES.....	35
6. REFERÊNCIAS .....	37
7. ANEXOS.....	40

## 1. INTRODUÇÃO

A pecuária leiteira é uma importante atividade no setor da economia brasileira. Sua expressiva contribuição para os produtores familiares demonstra a importância dessa atividade para o crescimento econômico e social das famílias rurais, com pouca disponibilidade de recursos produtivos (DOMINGUEZ et al., 2014).

Existe grande diversidade de sistemas de produção no Brasil, desde a produção, manejo e aplicação de técnicas de exploração, resultando em diferentes índices técnicos e econômicos em cada propriedade rural, o que demanda estudos para analisar o desempenho de diferentes processos produtivos em propriedades de baixa renda (ASSIS et al., 2017).

Vários fatores podem estar relacionados a essa baixa produção, podendo destacar: animais de baixo potencial genético, manejo nutricional e sanitário inadequado. Além de má gestão econômica e técnica, que influenciam negativamente para que o país não utilize de todo seu potencial como um grande produtor de leite (ARAÚJO, 2016). As atividades agropecuárias, para que sejam utilizadas com fins lucrativos, devem ser analisadas periodicamente pela ótica do desempenho financeiro e técnico, motivo que justifica sua incorporação ao cotidiano das propriedades produtoras de leite. (FERREIRA; FREITAS; MOREIRA, 2015).

Sabbag e Costa (2015) afirmam que sistemas de gerenciamento econômico eficientes garantem melhores retornos para os produtores de leite. Conhecer os custos fixos e variáveis, diretos e indiretos, as depreciações, custos de oportunidade, entre outros, garante padrões mais elevados de qualidade na administração do negócio no longo prazo (BRIZOLLA et al., 2017).

No Brasil, a produtividade de leite é considerada baixa quando comparadas com outros países apresentando uma produtividade/vaca (kg/lactação) em torno de 1.963 enquanto outros países, como, os Estados Unidos da América com produtividade/vaca em torno de 10.457 (kg/lactação), o Canadá de 8.757 (kg/lactação); Holanda de 8.587 (kg/lactação); Reino Unido de 8.042 (kg/lactação) e Alemanha de 7.780 (kg/lactação) (FAO, 2017).

A atual situação da pecuária leiteira no Nordeste brasileiro tem como principais gargalos a baixa utilização de assistência técnica e a falta de recursos por partes das instituições governamentais (Silva, et al., 2008).

Somado a essas questões, vale destacar o fato da maioria das pequenas e médias propriedades leiteiras no Brasil, não se utilizar de anotações dos seus índices técnicos e financeiros, levando ao fim de um período a incerteza da lucratividade da atividade, em como condições de sustentabilidade econômico-financeira a longo prazo. Por outro lado, observa-se

a importância da produção de leite para a geração de emprego e de renda na região dos pequenos produtores, bem como seu potencial de abastecimento alimentar, o que enseja o levantamento e estudo de ferramentas da administração básica vislumbrando o desenvolvimento dos empreendimentos de tal segmento.

Nesse sentido, diante da necessidade de se desenvolver estratégias competitivas, que permitam desenvolver vantagens econômicas para os produtores da pecuária leiteira, o presente trabalho se justifica pela atividade da bovinocultura de leite apresentar como sendo a principal e/ou única fonte de renda de algumas propriedades no município de Areia-PB, buscando responder às seguintes questões: a pecuária leiteira pode contribuir com o desenvolvimento econômico de uma propriedade de agricultura familiar? É possível traçar perspectivas futuras para a atividade leiteira a partir de séries históricas de dados econômicos?

Nesse contexto, a presente pesquisa elenca os seguintes objetivos:

### **OBJETIVO GERAL**

Objetivou-se nesta pesquisa realizar uma análise dos indicadores econômico-financeiros e técnicos da produção de leite, do Sítio Flores, localizado no município de Areia, Paraíba.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Identificar os fatores que interferem na rentabilidade da atividade leiteira, determinando suas influências sobre o seu desempenho econômico;
- ✓ Realizar um detalhamento da estrutura de custos do empreendimento;
- ✓ Detectar as atividades e operações mais rentáveis;
- ✓ Analisar a importância da pecuária leiteira para o desenvolvimento econômico de uma propriedade de agricultura familiar;
- ✓ Construir um referencial de planejamento para auxiliar os produtores leiteiros no processo de tomada de decisões;
- ✓ Projetar os resultados econômicos para cenários futuros.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Pecuária leiteira**

A pecuária leiteira é de grande importância para o Brasil, pois contribui para o desenvolvimento social e econômico das pessoas ligadas a essa atividade e por estar presente em todo o território nacional (BRASIL; MÜLLER, 2009). A atividade agropecuária constitui-se de fato em empresa, por suas variadas atividades de intensidade financeira (compra, venda, contratação de serviços, produção). Para isso, as empresas rurais precisam substituir práticas administrativas ultrapassadas por novos conceitos de planejamento e administração, buscando objetivos eficientes e lucrativos (CREPALDI, 2016).

Segundo o último censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017), no Brasil existem 1.171.190 estabelecimentos agropecuários que produziram leite, com um total de 11.990.450 vacas ordenhadas com uma quantidade de leite produzida de 30.114.345 litros, resultando numa média de 2,51 litros de leite por vaca produzida. Na Paraíba, a produção leiteira gira em torno de 204.604 (0,68%) litros de com o número de 165.534 (1,38%) vacas ordenhadas, resultando numa média de 1,23 litros de leite por vaca produzida, em 38.588 (3,29%) estabelecimentos agropecuários.

A produção de leite deve ser uma atividade econômica rentável. Para isso, o produtor deve ter como objetivo de sua profissão, o aumento do lucro e o aumento da produção individual das suas vacas. Para conseguir essas metas é necessário a otimização da produção através da utilização dos seus próprios recursos e manejo adequado à produção de forragens, para que se evite a compra de alimentação e forragens conservadas (CRISTALDO, 2009).

Ainda assim, prevalece nas pequenas empresas rurais, a visão equivocada de que não necessita aderir um parâmetro sistemático de custos. Se o empresário não conhece seu custo operacional, ele corre o risco de cometer um destes dois erros: comercializar seus produtos a preço de venda abaixo do real ou exagerar no preço. O controle de custos possibilita outras vantagens, que permitem conhecer a rentabilidade de seu negócio e determinar o ponto de equilíbrio de sua empresa (CREPALDI, 2016).

### **2.2 Gestão e Contabilidade de Custos no Agronegócio**

Para Silva (2005), gestão é o conjunto de atividades administrativas e produtivas coordenadas para o emprego eficiente dos recursos produtivos de uma empresa, com a função

de se alcançar objetivos determinados no processo de planejamento. O objetivo básico de uma empresa é a maximização de seus resultados a partir de sua produção. Podendo esses resultados serem alcançados através da maximização da produção para um dado custo total ou reduzir o custo total para um dado nível de produção (VASCONCELLOS; GARCIA, 2008).

A estrutura organizacional deve ser capaz de gerenciar todas as atividades que compõem a administração, administração financeira, contábil, destacando tais atividades: planejamento (produção e finanças); organização (produção e administração); direção e controle (produção, administração e finanças) (CREPALDI, 2016).

A gestão de custos no agronegócio é desenvolvida para alcançar pontos específicos, que podem estar relacionados com o abastecimento de dados de custos para estimar o lucro, rentabilidade, análise do patrimônio e identificar métodos para administrar os negócios da propriedade (CALLADO, 2015). No contexto de uma propriedade leiteira, trata-se, portanto, de um instrumento de análise dos resultados econômicos, sendo uma causa que justifica sua implementação ao cotidiano dessas unidades produtivas (FERREIRA; FREITAS; MOREIRA, 2015).

A contabilidade, é uma importante ferramenta gerencial para o planejamento, controle e tomada de decisão das propriedades rurais, com papel de transformá-las em empresas com objetivos e atribuições financeiras e controle de custos (CREPALDI, 2016). Segundo Callado (2015), a contabilidade de custos analisa os fatores pertencentes às atividades operacionais, como identificação, registro e organização de um negócio e auxilia a administração no processo de tomada de decisões e planejamento.

A contabilidade rural é uma ferramenta gerencial, considerada pelos produtores brasileiros como método complexo e sem retorno prático, utilizada apenas com finalidade fiscal. Porém, a coleta e processamento de dados são importante para os relatórios contábeis, que são fontes para a tomadas de decisões da empresa rural (CALLADO, 2015).

Tal ferramenta sempre foi reconhecida por sua eficiência de mensurar de modo objetivo as atividades e transações, que são planejados e executados nas empresas rurais. Porém, a grande dificuldade na contabilidade rural está na separação dos custos de produção e gasto pessoal do produtor (CREPALDI, 2016).

## 2.3 Custos de produção: classificações e tipologias

### *a) Teoria clássica dos custos*

Quando determinado os preços dos fatores, podemos definir o custo total de produção adequado para cada nível de produção. O custo total de produção corresponde aos custos variáveis totais e custos fixos totais, ele é o total das despesas realizadas pela propriedade com a utilização do plano mais econômico dos fatores, por meio da qual é obtida determinada quantidade do produto (VASCONCELLOS; GARCIA, 2008).

Para Crepaldi (2016), o custo total é a soma de todos os custos com recursos de produção para determinada atividade produzir um bem ou serviço, a partir do qual se pode calcular o custo total médio, também conhecido como custo unitário, que representa o custo relativo a uma unidade produzida. O lucro é a diferença positiva entre as receitas e os custos de cada atividade, quando essa diferença for negativa, caracteriza-se prejuízo.

Os custos variáveis totais, conhecido por custos diretos são aqueles que dependem da produção, altera com a variação do volume de produção e representa as despesas realizadas com os fatores variáveis de produção. Já os custos fixos totais, também chamados de custos indiretos, correspondem aos custos totais que independe da variação de produção da propriedade (VASCONCELLOS; GARCIA, 2008).

### *b) Teoria do Custo Operacional: metodologia do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo (IEA)*

Seguindo-se a teoria clássica, a separação entre os custos fixos e variáveis nem sempre fica tão evidente, dificultando o cálculo do custo total. Já na teoria do custo operacional do IEA, esta separação compreende o custo operacional efetivo e no custo operacional total, amparando-se no modelo de Matsunaga *et al.*, (1976). Almeida *et al.* (2017), por essa abordagem, fazem uma distinção entre os custos que realmente exigem desembolso e daquilo que é calculado como expectativa de remuneração.

O custo operacional, segundo Crepaldi (2016) diz quanto o empresário rural gasta para manter sua propriedade. Segundo o autor há vários itens a serem considerados nesse cálculo, no contexto de uma empresa rural, mas de um modo geral são os equivalentes às despesas de venda, despesas de administração, despesas financeiras e despesas tributárias podendo ser divididas em duas categorias: custos fixos e custos variáveis (na teoria clássica). Pode-se



compreender tal determinação de custo pela ótica do Custo Operacional Efetivo (COE) e do Custo Operacional Total (COT).

Segundo Almeida *et al.* (2017), custo Operacional Efetivo (COE) é utilizado na metodologia do IEA do custo operacional.

Para o seu cálculo consideram-se todos os desembolsos efetuados pelo produtor, mas sem considerar os custos de oportunidade como na teoria clássica e também depreciação e remuneração da mão de obra familiar. Veja que para obter este custo basta o produtor anotar os gastos com custeio efetuados durante a safra e se houve desembolso, faz parte do COE (desembolsos diretos). Aqui não entram valores gastos com investimentos.  $COE = \text{Soma dos desembolsos}$ . (ALMEIDA et al., 2017, p. 17).

Já o Custo Operacional Total (COT), segundo o mesmo autor, por seu turno, leva em consideração todos os desembolsos, acrescidos da depreciação de máquinas, equipamentos e instalações, além da remuneração da mão de obra familiar. De modo que:  $COT = (COE + \text{Depreciação} + \text{Mão de Obra Familiar})$ .

## **2.4 Planejamento rural e eficiência produtiva**

A eficiência produtiva é ponto chave para qualquer atividade pecuária. Estudos com a finalidade de determinar o custo e rentabilidade servem como subsídios para tomadas de decisões dos produtores (FERREIRA et al., 2004). Para tanto, o planejamento rural deve ser pensado como ferramenta administrativa de considerável relevância, uma vez que passa a considerar as particularidades da produção agropecuária em questão, suas limitações e influência de fatores exógenos.

O planejamento rural é realizado de forma conjunta e organizada, buscando metas a serem realizadas em prazo estipulado, considerando as limitações de recursos disponíveis. A sua finalidade é a mensuração da viabilidade econômica, técnica e institucional da propriedade, objetivando a melhor utilização dos fatores de produção. Com isso temos o aumento das eficiências técnicas e econômicas, melhorando a rentabilidade financeira e de gestão administrativa dos produtores (CREPALDI, 2016).

A importância financeira deve acontecer independentemente do tamanho da empresa, pois auxilia no planejamento, solução de problemas e tomada de decisão. Assim o administrador precisa conhecer a rentabilidade da atividade produtiva. (CREPALDI, 2016).

## 2.5 Indicadores técnicos e econômicos

O uso dos indicadores dentro da empresa rural é uma ferramenta indispensável na avaliação da capacidade produtiva da atividade, refletindo o desempenho da exploração da pecuária bovina de leite (Barbosa, 2008; El-Memari, 2006).

O desempenho da produção de leite pode ser mensurado através dos índices zootécnicos e a análise econômica. A análise dos índices zootécnicos deve ser realizada de forma conjunta com as particularidades de produção empregadas na propriedade, pois a análise isolada de um único indicador não caracteriza a real avaliação da atividade (El-Memari, 2006; Barbosa, 2008).

Os principais índices técnicos são: produção média por vaca em lactação/dia; produção média diária pelo total de vacas do rebanho; produção de leite por hectare/ano; taxa de natalidade; idade ao primeiro parto; intervalo de partos e mão de obra / litro de leite produzido (Oliveira et al., 2001).

Os principais indicadores econômicos são a renda bruta, custo operacional efetivo (COE), custo operacional total (COT) e lucro da atividade. A renda bruta (RB) é calculada utilizando-se os valores correspondentes à venda da produção total do leite, animais. O custo operacional efetivo é composto pelos custos com alimentação, reposição do rebanho, mão de obra, assistência técnica, arrendamento da terra, energia, medicamentos, material de ordenha e outros. Os custos com alimentação englobam os custos com concentrado, suplemento mineral e produção da forragem. O custo operacional total é composto pelo custo operacional efetivo mais a depreciação das instalações e equipamentos. A depreciação é calculada através do método linear ou de cotas fixas. O lucro total é obtido pela diferença entre a renda bruta e o custo total (Lopes & Carvalho, 2000).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Fonte de dados e caracterização da propriedade

A pesquisa foi desenvolvida no período compreendido entre os meses de janeiro a julho/2019, através de coletas de dados e documentos cedidos pelo proprietário. Ocorreu cerca de dez visitas técnicas realizadas a cada quinze dias na propriedade Sítio das Flores, na zona rural do município de Areia, localizado na Mesorregião do Agreste Paraibano e na Microrregião do Brejo Paraibano, nas coordenadas geográficas 6° 58' 12" S e 35° 42' 15" W Gr, com altitude de 618 m acima do mar.

A propriedade possui uma área de vinte hectares, com a principal atividade a produção de leite, sendo realizada duas ordenhas nos animais, uma às cinco horas da manhã e às quinze horas, através da ordenhadeira mecânica. Além disso realiza fabricação artesanal de queijos, possui áreas de plantações de milho e criações de suínos.

As áreas produtivas do sítio foram aquelas necessárias para o processo de produção de leite, sendo elas: pastagens, lavoura de milho para silagem, infraestrutura para a atividade e outras áreas destinadas ao bem-estar do rebanho.

Figura 1- Mapa do município de Areia, Estado da Paraíba



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro (2019)

A composição do seu rebanho é de animais mestiços da raça Holandesa e Jersey, com média de três a seis anos de idade as vacas.

Tabela 1 - Indicadores técnicos da produção de leite

Itens	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Méd
<b>Touro</b>	1	1	1	1	1	1	1	<b>1</b>
<b>Bezerros/as mamando - aleitamento natural ou artificial</b>	4	2	2	1	2	2	3	<b>2</b>
<b>Bezerros/as desmamados - até 1 ano</b>	-	-	3	3	3	3	4	3
<b>Bezerras 1 a 2 anos</b>	2	3	5	7	9	10	11	7
<b>Novilhas</b>	12	11	11	12	11	12	12	12
<b>Vacas secas</b>	6	6	8	5	5	5	5	6
<b>Vacas lactação</b>	22	22	20	23	23	23	23	22
<b>Rebanho</b>	47	45	50	52	54	56	59	52
<b>Total de vacas</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>% de vacas no rebanho</b>	59,6	62,2	56,0	53,8	51,9	50,0	47,5	54,4
<b>% vacas em lactação</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>71</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>80</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

As atividades desenvolvidas na propriedade são de responsabilidade dos seus proprietários (cônjuges), havendo mão de obra efetiva na parte do manejo dos animais dois empregados contratados e ajuda do produtor, já a produção de queijo é de maior responsabilidade da proprietária. O levantamento de tais dados se deu em um processo dificultoso, uma vez que a unidade produtiva não disponha de todos os registros anotados.

### 3.2 Classificação da pesquisa

#### a) Quanto à finalidade:

A pesquisa proposta é do tipo aplicada, uma vez que os conhecimentos gerados podem ajudar a alterar uma situação, fenômeno ou sistema.

Ao fornecer dados acerca do desempenho produtivo e econômico do Sítio Flores, pretendeu-se apresentar alternativas que ajudem a melhorar ou transformar o objeto de estudo, do ponto de vista da gestão e do planejamento agropecuário.

#### b) Quanto à abordagem

O estudo é classificado como sendo qualiquantitativo, uma fusão entre os métodos quantitativos e qualitativos.

A pesquisa qualitativa proporciona uma visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma da análise. (MALHOTRA, 2001).

Tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa tem por cuidado o ponto de vista do indivíduo: a qualitativa considera a proximidade do sujeito, por exemplo, por meio da entrevista; a quantitativa, essa proximidade é medida por meio de materiais e métodos empíricos (KNECHTEL, 2014).

c) Quanto aos objetivos:

Por considerar que o objeto de estudo dessa pesquisa ainda é desconhecido ou pouco explorado na comunidade acadêmica, compreende-se que a pesquisa aqui proposta, quanto aos seus objetivos, possa ser classificada como exploratória e descritiva.

Gil (2007) destaca que a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

Por sua vez, a pesquisa descritiva pretende descrever as características de determinada população ou estabelecimento de relações entre variáveis. Utilizando de técnicas para coleta de dados: questionário e observação sistemática (SILVA E MENEZES, 2000).

d) Quanto aos procedimentos:

Por considerar que essa pesquisa busca reunir informações detalhadas e dados sistemáticos sobre um fenômeno específico, o mesmo pode ser classificado como um estudo de caso. Segundo Yin (2005), o estudo de caso pode ser compreendido como sendo uma inquirição empírica, que investiga um determinado fenômeno contemporâneo dentro de seu real contexto.

Além disso, o referido estudo pode ser classificado como documental e de campo, uma vez que para sua construção se fez necessário ir ao ambiente natural do seu objeto, coletando dados mediante os documentos fornecidos pelo produtor rural, além de observar situações e informações no contexto original de vivência, o Sítio Flores.

### **3.3 Indicadores técnicos e econômico-financeiros**

Os indicadores analisados na propriedade seguiram o modelo da planilha eletrônica da EMBRAPA (nos Anexos) sendo dividida em: indicadores técnicos e indicadores econômico-financeiros.

#### *3.3.1 Indicadores técnicos*

Os indicadores técnicos são os dados e informações sobre a área utilizada na atividade leiteira, o rebanho e a produtividade. Os indicadores servem para o administrador avaliar se os objetivos e metas foram alcançados. Eles são calculados a partir de dados coletados mensalmente. Também são usados para corrigir problemas e necessidades de mudanças. Foram levantados os seguintes dados:

- a) Leite / vacas lactação;
- b) Leite por mão de obra por dia (Leite/MO/d);
- c) Leite/área/mês (L/a/m);
- d) Leite/área/ano (L/a/a);

#### *3.3.2 Indicadores econômico-financeiros*

Segundo Teixeira et al. (2016), os indicadores econômico-financeiros são dados de receitas e custos. É o que realmente entra e sai do bolso do produtor todo mês como resultado da produção. A planilha preenchida corretamente mostra o lucro ou prejuízo da atividade leiteira. Os dados levantados foram subdivididos da seguinte forma:

#### **Receitas**

- a) Preço recebido pelo leite;
- b) Venda de leite;
- c) Venda de animais;
- d) Outras vendas (venda de queijos);

#### **Despesas**

- a) Combustível;
- b) Concentrados e sal;
- c) Energia elétrica;
- d) Leite (sucedâneo) para bezerras (os);
- e) Manutenção de benfeitorias e equipamentos;

- f) Mão de obra fixa;
- g) Material de consumo;
- h) Pasto (aplicação de uréia);
- i) Reprodução (tecnologia de inseminação artificial em tempo fixo);
- j) Sanidade e medicamentos;
- k) Telefone e internet;
- l) Volumoso

**Demais medidas de resultados econômico-financeiros:**

- a) Mão de obra familiar - É quanto o produtor acredita que as pessoas de sua família, que não recebem salário todo mês trabalhando na propriedade, deveriam receber se estivessem trabalhando em outra atividade;
- b) Reposição do patrimônio e investimento - É a quantidade de dinheiro que o produtor acredita que deveria ser guardado ou investido todo mês;
- c) Custo Operacional Total - Soma de todas as despesas por mês para produzir leite, incluindo os valores que devem ser guardados mensalmente para refazer seus investimentos e o valor da mão de obra familiar.
- d) Custo Operacional Total/litro - É o valor do item anterior dividido pelo volume de leite produzido.
- e) Margem Líquida - Calcula a diferença entre o total recebido no mês, menos as despesas para produzir leite e o total mensal do custo operacional total.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados abaixo, são provenientes das entrevistas e das análises de documentos com o responsável da propriedade Sitio Flores. Os dados avaliados, portanto, revelam as características da propriedade.

##### 4.1 Indicadores técnicos da propriedade

Na Tabela 2 são apresentados os dados que compõem a quantidade de leite produzido por vaca em lactação e em decorrência de mão de obra e área da propriedade.

Tabela 2 - Indicadores técnicos da produção de leite

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Méd
<b>Leite / vacas lactação</b>	8,5	9,5	8,9	9,0	8,4	8,5	8,7	8,8
<b>Leite / MO / dia</b>	68,3	68,7	68,5	68,9	68,3	69,0	69,9	68,8
<b>Leite/área/mês</b>	318	293	319	310	314	306	325	312
<b>Leite/área/ano</b>	3813	3510	3823	3723	3768	3672	3900	3744

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O indicador leite/vacas lactação mostra produção individual média das vacas em lactação por dia da propriedade, a produção média do rebanho ficou em torno de 8,8 litros. Almeida (2017), referiu que as metas de produção diária de leite ou ideal, em sistemas exclusivamente à pasto, é de 15 kg/vaca/dia; sistemas semi-intensivo (à pasto com suplementação de silagem e/ou concentrado) de 22 kg/vaca/dia e sistemas intensivos (confinamentos) de 32 kg/vaca/dia.

Segundo o sistema descrito por Almeida (2017), a propriedade se encaixa no sistema semi-intensivo, com uma produção indesejada vaca/dia. Ferreira (2007) relatou que a baixa produtividade dos rebanhos bovinos leiteiros podem ser ocasionados por mau desempenho reprodutivo, em consequência de longos intervalos de partos, novilhas com idade avançada ao primeiro parto, deficiências nos manejos nutricionais e sanitários do rebanho e/ou baixo valor genético do rebanho ocasionando lactações e persistência de produção baixas.

Já o leite por mão de obra por dia (Leite/MO/d) indica quantos litros de leite produzidos pelas vacas em relação ao número de trabalhadores na propriedade (TEXEIRA et al., 2016). A propriedade possui uma média de 68,8 litros/dia/empregado com três trabalhadores. Almeida et al. (2017), afirma que o ideal é que seja superior a 250 litros/dia/trabalhador quando ordenha manual em sistema de leite a pasto e mão de obra familiar e superior a 350 litros/dia/trabalhador

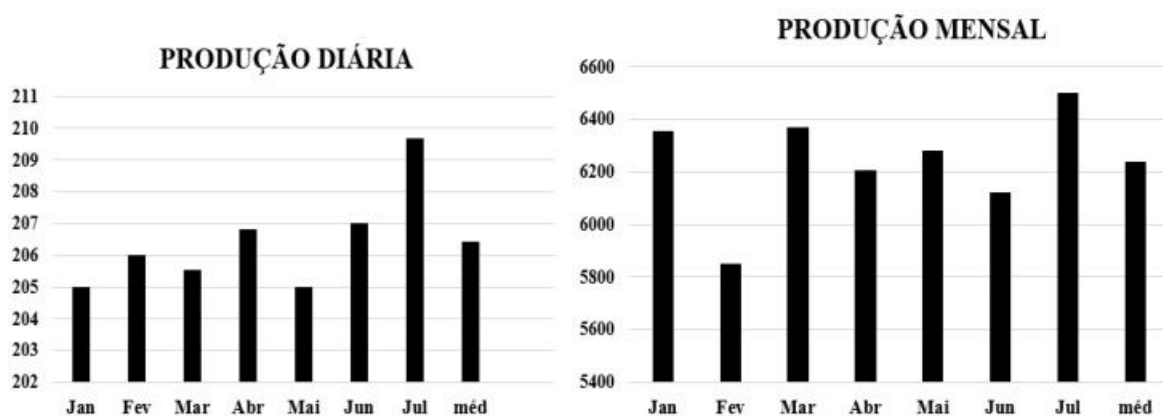


para trabalho em sistema mais tecnificado, com uso de mão de obra contratada. Sendo um indicador de eficiência e comparação em sistemas de mesma característica, no entanto o volume inferior a 350 litros/dia/trabalhador possa ser em decorrência de ser um rebanho pequeno que produz pouco leite, deixando a mão de obra ociosa. Araújo (2016) em seus estudos diz o poderia causar essa baixa na produção seria a falha na execução de função do funcionário ou a falta de competência da mão de obra.

O leite/área/mês (L/a/m) é a produtividade no mês por hectare da área destinada à atividade leiteira da propriedade, já o índice leite/área/ano (L/a/a) mostra a produtividade do ano por hectare da área destinada à atividade leiteira da propriedade (TEXEIRA et al., 2016). A média da propriedade foram 312 L/a/m e 3744 L/a/a. Em seus estudos, Almeida et al. (2017) confirmam que para a propriedade ser considerada eficiente, deve superar 10.000 kg/ha/ano. Sendo a produtividade por área o indicador técnico mais completo para avaliar se a propriedade é eficiente economicamente ou não na utilização dos recursos. Para isso é necessário trabalhar com produção adequada, período de lactação, idade ao primeiro parto satisfatório, aumentar vacas em lactação por hectare e produtividade das vacas para influenciar a produtividade por área.

A produção média diária de leite do rebanho foi em torno de 206 litros, apresentando uma produção mensal de 6.240 litros com um volume total de 43.682 litros nos sete meses de estudo.

Figura 2- Produção de leite da propriedade Sitio Flores



A composição do rebanho é fundamental para uma avaliação técnica da propriedade, entendido que o baixo percentual de vacas em lactação, em relação ao número total de bovinos das diferentes categorias, acometerá reflexos negativos na receita e sustentabilidade financeira da atividade leiteira (ALMEIDA et al., 2017).

Na tabela 1 nos materiais e métodos estão descritas todas as categorias animais pertencente ao rebanho da propriedade. O rebanho contém um único touro, pois nem sempre a unidade produtiva tem a disponibilidade do técnico para realizar a inseminação artificial, sendo feito o repasse para o reprodutor. O número de bezerros/as mamando - aleitamento natural ou artificial variam de acordo com a venda desses animais, sendo o mês de janeiro o que apresentou maior número de animais na propriedade com quatro animais. A quantidade de bezerros/as desmamados - até 1 ano apresentou na média de 3 animais, sendo que o mês de janeiro e fevereiro não houve anotações.

Com relação as bezerras 1 a 2 anos foi crescente na propriedade, atingido onze bezerras em julho. As novilhas, houve pequena variação no rebanho, podendo ser explicado através da gestação desses animais. O número de vacas secas (que não está produzindo leite), foi maior em março. A quantidade de vacas em lactação foi em média 22 animais, com o número total do rebanho variando em consequência da venda de animais, mas o total de vacas durante os sete meses de estudo foi em torno de vinte e oito animais. Almeida (2017), diz que a porcentagem de vacas em lactação, que são o número de vacas em lactação dividido pelo número de vacas total do rebanho tem como meta de 80-85%.

A porcentagem (%) de vacas em lactação durante o período estudado na propriedade nos meses de janeiro, fevereiro e março ficou respectivamente em 79% ,79% e 71%, resultando no número menor de vacas em lactação (22, 22, 20 animais) e número maior de vacas secas (6,6 e 8 animais). Valores abaixo de 80% indicam uma proporção muito alta de vacas secas o que, por sua vez, pode indicar um inadequado desempenho reprodutivo do rebanho ou uma baixa persistência na lactação (ALMEIDA, 2017).

## **4.2 Indicadores econômicos**

### **4.2.1 Análise das receitas**

Na Tabela 3, são apresentados os dados que compõem as receitas do sítio: preço pago do leite, venda de leite, venda de animais e outras vendas.

Tabela 3- Valores obtidos das receitas dos índices econômicos da propriedade Sítio Flores no município de Areia-PB

	<b>Unidade (uni)</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maió</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>
<b>Preço pago por litro do leite</b>	R\$	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
<b>Vendas</b>								
<b>Venda de leite</b>	R\$	4.340	3.920	4.340	4.200	4.340	4.200	4.340
<b>Venda de animais</b>	R\$	340		4.110			3.600	
<b>Venda de queijos</b>	R\$	5.425	5.425	5.425	5.425	5.425	5.425	5.425
<b>Total de Vendas</b>	R\$	<b>10.105</b>	<b>9.345</b>	<b>13.875</b>	<b>9.625</b>	<b>9.765</b>	<b>13.225</b>	<b>9.765</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Analisando os índices, verifica-se que o preço recebido pelo o litro de leite foi de R\$ 1,40, não havendo variações ao decorrer dos meses analisados.

Segundo os dados do Centro de Pesquisas Econômicas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (CEPEA/ESALQ) no período de janeiro a julho de 2019, o preço bruto médio do litro de leite pago ao produtor girou em torno de R\$ 1,54. Assim o valor abaixo da média nacional pode ser explicado pela região onde se localiza a propriedade não ser uma bacia leiteira, ocorrendo a venda informal do leite.

Em relação às vendas do leite, notou-se que as mesmas variam de acordo com os dias e os meses. A capacidade média diária do volume de produção da propriedade é de aproximadamente 206 litros/dia, do valor total da produção, são reservados 100 litros de leite destinados à venda de forma *in natura*, e o restante é utilizado na fabricação de queijos, o que nos revela que mesmo sem ter os conhecimentos específicos sobre a atividade leiteira, o proprietário consegue produzir relativamente bem.

No que concerne à venda de animais de animais, observou-se que as espécies mais jovens e machos eram priorizados no momento da transação, por se tratar de uma produção leiteira e o proprietário não trabalhar com genética ou produção de reprodutores para venda. Em relação a vendas das fêmeas, o próprio produtor decide a venda, ao perceber que

determinado animal está apresentando baixa capacidade produtiva, em conjunto com a idade, o animal é retirado da linha de ordenha e vendido.

No que diz a respeito à rubrica *outras vendas*, o casal de produtores produz queijo artesanal, perfazendo em média de 350 kg mensal, o que gera uma receita de R\$ 5.425,00.

#### 4.2.2 Análise de custos e de despesas

Nesta seção são apresentadas as variações, em termos percentuais, de todos os índices econômicos referente aos custos e às despesas com os quais o produtor se depara, mensalmente, para desenvolver a atividade leiteira.

Tabela 4 - Valores obtidos das despesas e custos para produção de leite do Sítio Flores no município de Areia-PB

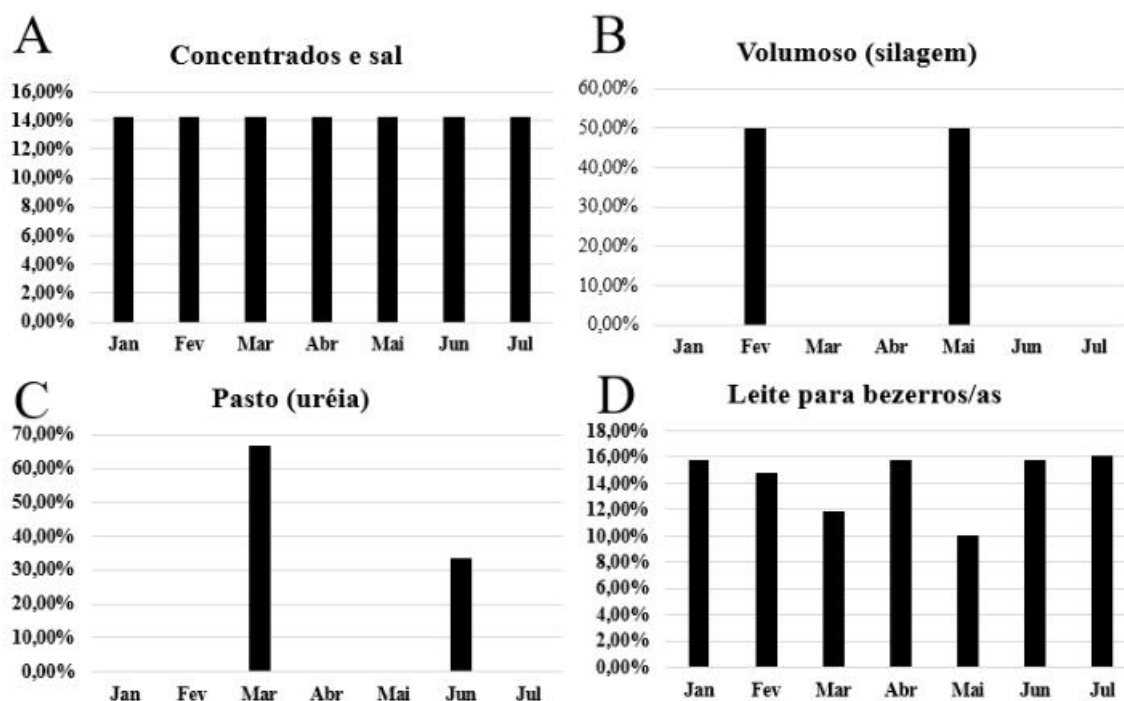
<b>Despesas</b>									
	<b>Uni</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Mai</b>	<b>Junho</b>	<b>Julho</b>	<b>Total</b>
<b>Combustível</b>	R\$	135	180	180	158	135	180	203	<b>1170</b>
<b>Concentrados e sal</b>	R\$	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	<b>18060</b>
<b>Energia elétrica</b>	R\$	150	150	150	150	150	150	150	<b>1050</b>
<b>Leite para bezerros/as</b>	R\$	674	632	507	675	430	675	689	<b>4283</b>
<b>Man. de equipamentos</b>	R\$	70				70	480		<b>620</b>
<b>Mão de obra</b>	R\$	4.185	3.780	4.185	4.050	4.185	4.050	4.185	<b>28620</b>
<b>Material de consumo</b>	R\$	125	125	125	125	125	125	125	<b>875</b>
<b>Pasto</b>	R\$			540			270		<b>810</b>
<b>Reprodução</b>	R\$			300	400	400	300	300	<b>1700</b>
<b>Sanidade e medicam.</b>	R\$	200	200	300	200	300		300	<b>1500</b>
<b>Telefone e internet</b>	R\$	100	100	100	100	100	100	100	<b>700</b>
<b>Volumoso (silagem)</b>	R\$		270			270			<b>540</b>
<b>Total</b>	R\$	<b>8.219</b>	<b>8.017</b>	<b>8.967</b>	<b>8.438</b>	<b>8.745</b>	<b>8.910</b>	<b>8.632</b>	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Assim ao final de cada mês, obtivemos as despesas da unidade produtiva para a produção de leite. Algumas informações como sanidade, medicamentos, volumoso foram estimados uma média de custos a partir de levantamentos no qual o produtor não possui dados

anotados, porém recordava de fármacos, materiais e equipamentos comprados para realizar as atividades na propriedade.

Figura 3 - Custos com alimentação: concentrados e sal, volumoso, pasto, leite para bezerro

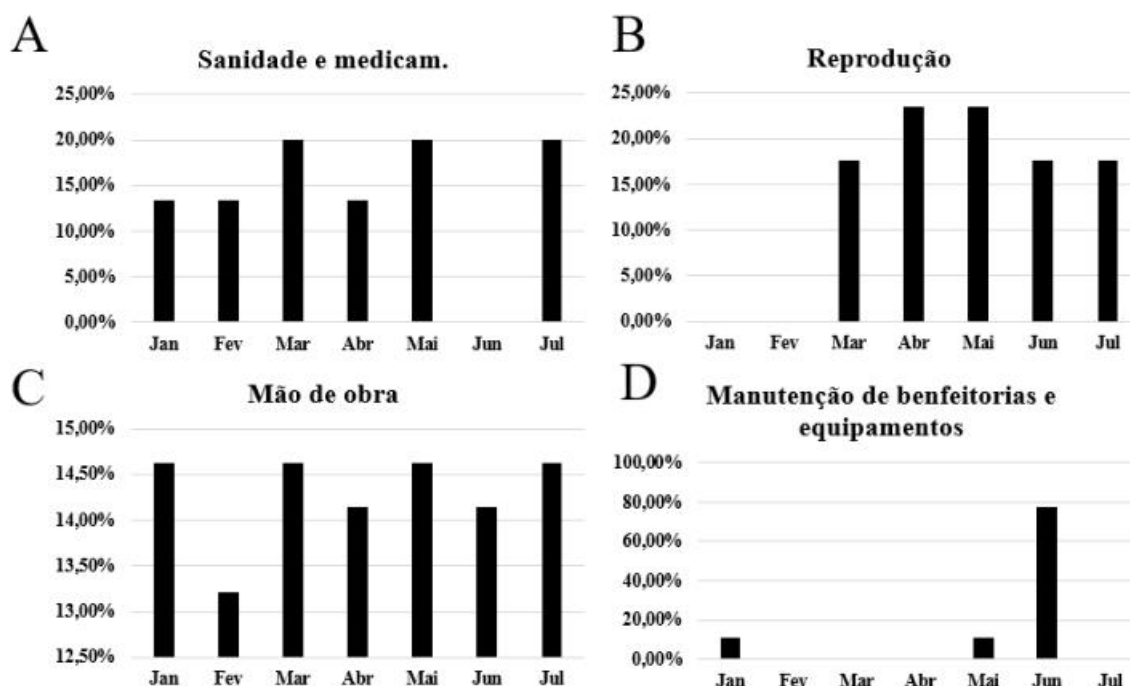


Verificou-se na figura (3a) os custos de concentrados e sal fornecidos aos animais. Representando mensalmente em torno de 14% do valor total da ração fornecida durante a ordenha das vacas, onde cada animal ingere de acordo com sua produção de leite, mas também com a disponibilidade da ração. É importante ressaltar que este custo se mantém constante durante o período devido as informações que os proprietários forneceram através de médias de compra dos ingredientes da ração.

Na figura (3b) observou-se que nos meses de fevereiro e maio teve o armazenamento de volumoso através de silos cincho que resultou no custo da atividade. Na figura (3c) os dados referem-se a uréia utilizado no pasto para aplicação no solo, tendo o mês de março a compra maior do produto, devido à maior demanda.

A figura (3d), analisa o leite e sucedâneo utilizados para alimentar os bezerros, apresentando variação nos meses de acordo com a quantidade de animais.

Figura 4- Custo operacional efetivo (parte 1): sanidade e medicamentos, reprodução, mão de obra e manutenção de benfeitorias e equipamentos.



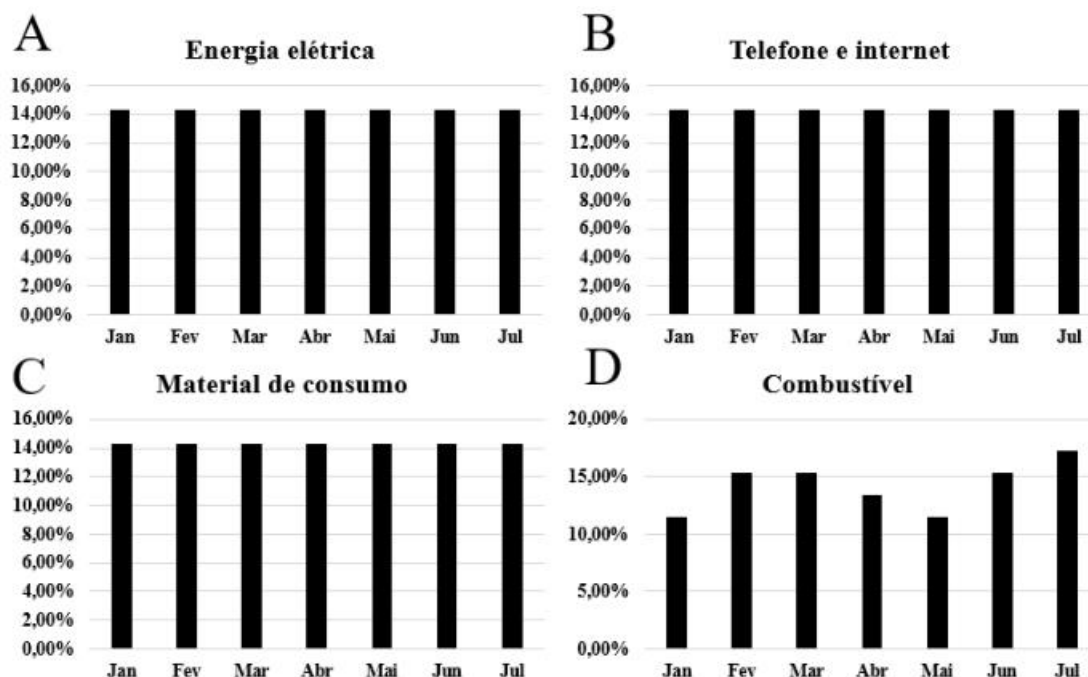
Verificou-se na figura (4a) que as despesas com sanidade e medicamento variou de acordo com os meses, os resultados mostram que os maiores custos se deu nos meses de maio e julho em 20%, este custo pode estar relacionado à maior incidência de chuvas na região, o que resulta na infestação dos animais pelos carrapatos.

A figura (4b) mostra os resultados em relação à reprodução, verificou-se que entre os meses de janeiro e fevereiro houve a ausência de assistência técnica para a realização de biotécnicas reprodutivas. Nos meses seguintes, retornou-se o acompanhamento do profissional e consequentemente a utilização de protocolos para a reprodução, através da inseminação artificial em tempo fixo, observando abril e maio com maiores custos devido a maior atividade do veterinário.

A figura (4c) retrata as despesas com a mão de obra, existindo na propriedade dois trabalhadores e o próprio produtor. O salário pago é pela diária, o que varia a quantidade de dinheiro recebida mensalmente.

A manutenção de benfeitorias e equipamentos exposta na figura (4d), retrata que o mês de junho o produtor apresentou maiores despesas, em função da troca das teteiras da ordenhadeira. Entretanto o produtor não possui reservas econômicas para as depreciações de seus equipamentos, para isso foi necessário a venda de alguns animais nesse mês.

Figura 5- Custo operacional efetivo (parte 2): energia elétrica, telefone e internet, material de consumo e combustível.



A figura (5a) mostra os resultados referentes aos custos com a energia elétrica, para este parâmetro foi estimado um valor mensal devido ao produtor não determinar o consumo residencial e de sua produção agropecuária. A figura (5b) estão os dispêndios que o produtor apresenta com telefone e internet de R\$ 100,00 mensais, sendo um gasto que sempre vai existir.

A figura (5c) mostra as despesas com material de consumo (papel toalha, detergente, água sanitária e antissépticos) são dependentes dos números de animais em lactação. Sendo o respectivo material utilizado na ordenha e higienização dos baldes de leite suficiente.

Já a figura (5d) menciona o combustível utilizado na propriedade, observamos que o mês de julho teve o maior consumo, podendo ser explicado pelo uso em transporte ou nos equipamentos para moer o capim para os animais.

De acordo com Faria (2005), para determinarmos os custos empregados para a produção de uma propriedade leiteira, devemos considerar a eficiência desta no conjunto de suas despesas, para que possamos determinar o lucro da atividade.

A tabela 5 refere-se ao custo de produção de leite do sítio Flores. Percebe-se que os custos com alimentação dos animais e com a mão de obra contratada assumem maior representatividade no montante despendido na atividade leiteira com 30% e 47% respectivamente, em todos os meses de estudo. Assim, medidas de contenção nesses itens demandam cautela e planejamento, pois os mesmos podem ser considerados essenciais para a manutenção da atividade.

Tabela 5- Custos de produção de leite

<b>Custo operacional efetivo (COE)</b>								
	Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
<b>Concentrados e sal</b>	R\$	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580	2.580
<b>Volumoso (silagem)</b>	R\$		270			270		
<b>Pasto</b>	R\$			540			270	
<b>Leite para bezerros/as</b>	R\$	674	632	507	675	430	675	689
<b>Sanidade e medicam.</b>	R\$	200	200	300	200	300		300
<b>Reprodução</b>	R\$			300	400	400	300	300
<b>Mão de obra</b>	R\$	4.185	3.780	4.185	4.050	4.185	4.050	4.185
<b>Man. de equipamentos</b>	R\$	70				70	480	
<b>Energia elétrica</b>	R\$	150	150	150	150	150	150	150
<b>Telefone e internet</b>	R\$	100	100	100	100	100	100	100
<b>Material de consumo</b>	R\$	125	125	125	125	125	125	125
<b>Combustível</b>	R\$	135	180	180	158	135	180	203
<b>Total do Custo Operacional Efetivo</b>	R\$	<b>8.219</b>	<b>8.017</b>	<b>8.967</b>	<b>8.438</b>	<b>8.745</b>	<b>8.910</b>	<b>8.632</b>
<b>Custo operacional efetivo por litro</b>								
	R\$	<b>1,29</b>	<b>1,37</b>	<b>1,41</b>	<b>1,36</b>	<b>1,39</b>	<b>1,46</b>	<b>1,33</b>
<b>Diferença preço-custo operacional efetivo por litro</b>								
	R\$	<b>0,11</b>	<b>0,03</b>	<b>-0,01</b>	<b>0,04</b>	<b>0,01</b>	<b>-0,06</b>	<b>0,07</b>
<b>Mão de obra familiar</b>	R\$	998	998	998	998	998	998	998
<b>Reposições do patrimônio e investimento (depreciações)</b>	R\$	800	800	800	800	800	800	800



<b>Custos Operacional Total</b>								
	R\$	10.017	9.815	10.765	10.236	10.543	10.708	10.430
<b>Custo Operacional Total/litro</b>								
	R\$	1,58	1,68	1,69	1,65	1,68	1,75	1,60

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Já o custo operacional efetivo por litro calcula o valor do total de despesas com a produção de leite dividido pelo índice técnico do volume de leite produzido no mês, demonstrando quanto o produtor tem de custos para produzir um litro de leite. Observamos que o produtor nos meses de março e junho apresentou uma diferença preço-custo operacional efetivo por litro de 0,01 e 0,06 centavos negativos respectivamente para cada 1 litro de leite produzido. Esses valores negativos podem ser explicados pelas despesas com a manutenção do pasto nesses meses, porém mesmo que não houvesse a manutenção do pasto em junho, o produtor ainda apresentaria 0,01 negativo para cada um litro de leite produzido, sendo sugerido a diluição da compra do material utilizado no pasto nos outros meses.

#### 4.2.3 Resultados econômicos

Tabela 6 - Síntese dos resultados econômicos

	<b>Un</b>	<b>Jan</b>	<b>Fev</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>Mai</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>
<b>Receita Bruta (RB)</b>	R\$	10.105	9.345	13.875	9.625	9.765	13.225	9.765
<b>Custo Operacional Efetivo (COE)</b>	R\$	8.219	8.017	8.967	8.438	8.745	8.910	8.632
<b>Margem Bruta (MB = RB- COE)</b>	R\$	1.886	1.328	4.908	1.188	1.020	4.315	1.134
<b>Custo Operacional Total (COT)</b>	R\$	10.017	9.815	10.765	10.236	10.543	10.708	10.430
<b>Margem Líquida (ML = RB-COT)</b>	R\$	<b>88</b>	<b>- 470</b>	<b>3110</b>	<b>- 611</b>	<b>- 778</b>	<b>2517</b>	<b>- 665</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A margem bruta é o resultado das vendas menos as despesas na propriedade. Segundo Lopes e Carvalho (2000), a margem bruta é um resultado econômico que pode ser explicado da seguinte maneira: se o montante da margem bruta for positivo, é sinal que atividade está se remunerando, se o montante for negativo, é sinal que a atividade está com uma má gestão econômica.

Analisando os dados do Sítio Flores, observa-se que a propriedade apresentou a margem bruta positiva, confirmando que as vendas de leite, animais e do queijo pagaram as despesas. Tal resultado evidencia que, a atividade é rentável no curto prazo, cobrindo seus custos diretos, sugerindo a disponibilidade de renda após o pagamento de todos os custos operacionais.

Em relação às variações da margem bruta, vale destacar que as dos meses de junho e março, respectivamente, (R\$ 4.315,00 e R\$ 4.908) foram maiores devido à venda de animais, sendo R\$ 3.888,00 e R\$ 3.295,00 acima, respectivamente, da menor margem bruta referente ao mês de maio que foi de R\$ 1020,00. Percebe-se assim que, uma das possíveis estratégias para melhorar os resultados econômicos da propriedade seria um melhor gerenciamento dessa rubrica, pensando-se, inclusive, em medidas mais eficientes de cruzamentos ou grupo genético mais adequado, a fim de alavancar a qualidade percebida dos animais, estimulando os ganhos de receitas.

Quanto ao custo operacional total, o qual inclui a mão de obra familiar e as reposições do patrimônio e investimento (depreciações) junto com as despesas mensais da propriedade, pode-se observar que os resultados dos meses de fevereiro, abril, maio e julho mostram que a receita total (venda de leite, venda de animais e outras vendas) não cobre todas as despesas, deixando o produtor com o saldo negativo.

## 5. CONCLUSÕES

Nesse sentido, convém destacar a importância de adoção de estratégias de gestão produtiva e administrativa que possam diminuir custos, dentre as quais se destacam:

a) Busca por alimentos alternativos de baixos custos, que proporcionem ganhos produtivos significativos, visto que os custos com alimentação são os que têm maior peso na estrutura de gastos da unidade produtiva;

b) Adoção de ferramentas de manejo que possibilite aos bezerros maior velocidade de crescimento, uma vez que o custo com aleitamento também onera a rubrica alimentação;

c) Prevenção de doenças e consequente redução do uso de medicamentos, em médio ou longo prazo;

d) Buscar medidas para redução de custos e/ou para otimização e aumento da eficiência da mão de obra contratada, uma vez que esse item tem a maior representatividade na estrutura de custos do Sítio. Nesse sentido, torna-se imperioso lançar mão de estratégia de gestão de pessoas, com ajustes de escala de produção, fixação de metas e acompanhamento de resultados.

Por outro lado, para se atingir melhores índices de rentabilidade, de acordo com a situação analisada, pode-se sugerir:

a) Melhorar a eficiência produtiva, adquirindo animais mais produtivos no rebanho, para se obter o lucro bruto por litro de leite maior;

b) Ampliar os canais de comercialização dos produtos, visando superar problemas decorrentes da informalidade de mercado, que, por vezes, obriga o produtor a vender suas mercadorias com preços inferiores aos do mercado formal, comprometendo a rentabilidade da atividade no longo prazo;

Com isso a pesquisa dos índices de desempenho técnico e econômico do sítio verificou a viabilidade operacional e econômica e detalhamentos dos custos do sistema produtivo além do mais, dados necessários para o planejamento e a tomada de decisão. Assim a unidade produtiva apresenta fatores que interferem na rentabilidade, destacando: elevado custo com alimentação e medicamentos, baixa capacidade produtiva de alguns animais e produtividade de mão de obra, aumentando o custo operacional total e diminuindo sua margem líquida.

Para isso um bom planejamento e gestão dos custos é fundamental o produtor conduzir de forma eficaz os recursos disponíveis na propriedade, procurando ajustar o manejo alimentar com ingredientes de baixo custo e ração balanceada, na prevenção de doenças dos animais e fixação de metas e incentivos para mão de obra. A organização e comercialização de seus produtos, principalmente a venda de queijos pelo seu melhor preço quando comparado ao leite. Com isso incentivando o produtor a comercializar seu próprio produto na feira da agricultura familiar realizada semanalmente na cidade de Areia.

As principais limitações da pesquisa observadas foram o esforço para o levantamento dos dados, devido a ausências de informações, sendo estimadas junto ao produtor. Mas também dificuldades para interpretação dos dados, por parte dele, para a tomada de decisões. Enfatizando ao produtor que possamos produzir como empresa rural, traçando objetivos e metas através de um bom planejamento e administração das informações técnicas e econômicas da propriedade.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. 10 **Índices Zootécnicos que todo produtor de leite deveria conhecer**. Guarapuava-PR, Outubro/2017
- ALMEIDA, E. L. D.; MARQUES, B.R.; CURTY, R.J.; BARONI, S.A.; GERTNER, L. R. S. **Indicadores Técnicos e Econômicos na Atividade Leiteira (Unidades de Referência)**. Instituto paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, Maringá, jan., 2017.
- ARAÚJO, L.A. **Avaliação técnica e econômica da atividade leiteira da Fazenda Boa Esperança**, 74 f. São João Del Rei, MG, 2016. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de zootecnia, Universidade Federal de São João Del Rei, 2016. Disponível em: <[https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/cozoo/TCC/2016-1/TCC\\_LauraMariaAraujo.pdf](https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/cozoo/TCC/2016-1/TCC_LauraMariaAraujo.pdf)>. Acesso em: 13 julho de 2019.
- ASSIS, L. P.; VILLELA, S. D. J.; LOPES, M. A.; SANTOS, R. A.; RESENDE, E. S.; SILVESTRE, L. H. A.; SILVA, H. B. F.; MARTINS, P. G. M. A. **Análise econômica e de custos de produção da atividade leiteira durante 10 anos em uma propriedade do Alto Vale do Jequitinhonha**. Custos e Agronegócio online, v. 13, n. 2, 2017.
- BARBOSA, P.F.; PEDROSO, A. F.; NOVO, A. L. M. et al. Embrapa Gado de leite. **Sistemas de produção de bovino de leite**. 2008. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteSudeste/reproducao.html>>. Acesso em: 22 outubro, 2019.
- BRASIL, C. E. do A.; MÜLLER, C. A. da S. **Análise Quantitativa Aplicada ao Setor Produtivo Leiteiro no Município de Jaru/RO**. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v.1, n.2, p. 18-25, set./dez. 2009.
- BRIZOLLA, M. M. B.; CHIARELLO, T. C.; PLETSCHE, C. S.; FASOLIN, L. B.; SILVA, A. **Sistema de informação sob o enfoque do custeio variável em organizações agrícolas**. Custos e Agronegócio online, v. 13, n. 4, p. 257-282, 2017.
- CALLADO, A.A.C. **Agronegócio**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2015. 216 p.
- CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Leite ao produtor CEPEA/ESALQ** (R\$/litro), jan/julh 2019. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/leite.aspx>. Acesso em: 25set. 2019

CREPALDI, S.A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisorial** - 8. ed. - São Paulo: Atlas, 2016.

CRISTALDO, R.O. **Avaliação técnica e econômica de um sistema intensivo de produção de leite na região do alto pantanal Sul-MatoGrossense**. 51 f. Aquidauana, MS, 2009. Trabalho de conclusão de curso de zootecnia, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2009. Disponível em: <[http://www.riodeleite.com.br/images/stories/TCC\\_Roberta.pdf](http://www.riodeleite.com.br/images/stories/TCC_Roberta.pdf)>. Acesso em: 13julho2019.

DOMINGUEZ, R. R. P.; MARTÍNEZ, J. A. S.; JORDÁN, C. E. A.; CASTAÑEDA, F. E. M.; JUÁREZ, N. C.; FUENTES, G. Á.; HARO, J. H. **Análisis de costos y estrategias productivas en la lechería de pequeña escala en el periodo 2000-2012**. Contaduría y administración, v.59, n. 2, p. 253-275, 2014.

EL-MEMARI NETO, A. C. **Gestão de Sistemas de produção de Bovinos de Corte: Índices Zootécnicos e Econômicos como critério para tomada de decisão**. In: **SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE**, 5, 2006, Viçosa. Anais, Viçosa: UFV, 2006. p. 30-46.

FARIA, V. P. **Desempenho zootécnico – econômico: Como avaliar**. Balde Branco. São Paulo, n. 486, p. 26-29. abril. 2005.

FERREIRA, A.M.; MIRANDA, J.E.C. **Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros**. Juiz de Fora, MG, Dezembro, 2007

FERREIRA, B. G. C.; FREITAS, M. M. L.; MOREIRA, G. C. **Custo operacional efetivo de produção de soja em sistema de plantio direto**. Revista iPecege, v. 1, n. 1, p. 39-50, 2015.

FERREIRA, M.M.; FERREIRA, A.C.M.; EZEQUIEL, J.M.B. **Avaliação econômica da produção de bovinos confinados: estudo de caso**. Inf. Econ., v.1, p.7-20, 2004.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – **IBGE**. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)>. Acesso em: 10 julho 2009.

KNECHTEL, M.R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014. TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Metodologia da pesquisa científica**. Curitiba: IESDE, 2007.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. **Custo de produção do leite**. Lavras: UFLA, 2000. 42 p. (Boletim Agropecuário, 32).

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MION, T.D; DAROZ, R.Q; JORGE, M.J.A; MORAIS, J.P.G; GAMEIRO, A.H. **Indicadores zootécnicos e econômicos para pequenas propriedades leiteiras que adotam os princípios do projeto balde cheio**. Informações Econômicas, SP, v. 42, n. 5, set./out. 2012.

OLIVEIRA, T. B. A.; FIGUEIREDO, R. S.; OLIVEIRA, M. W. et al. **Índices técnicos e rentabilidade da pecuária leiteira**. Sci. Agric. , Piracicaba, v.58, n. 4, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO (FAO). Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 22 julho 2009.

SABBAG, O. J.; COSTA, S. M. A. L. **Análise de custos da produção de leite: aplicação do método de Monte Carlo**. Extensão Rural, v. 22, n. 1, p. 125-145, 2015.

SILVA, R. O. **Teorias de administração**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

SILVA, E. L., MENEZES, E. M. (2000) **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000, 118p.

TEXEIRA, S.A. et al. **Administrando a propriedade leiteira: cartilhas elaboradas conforme a metodologia e-Rural**. Brasília, DF: Embrapa, 2016.

VASCONCELLOS, M.A; GARCIA, M.E. **Fundamentos de Economia**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## 7. ANEXOS

### ANEXO A: Modelo de Planilha Eletrônica para coleta de dados

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Planilhas de dados para propriedades Leiteiras - Período: 01/01/2019										Propriedade: Sítio Flores					
2	Itens	Indicadores Econômico-Financeiro										Dados mensais		Dados anuais		
3		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	méd	%	total
4	Preço recebido															
5	Vendas															
6	Venda de leite															
7	Venda de animais															
8	Outras vendas															
9	Total de Vendas															
10	Despesas															
11	Combustível															
12	Concentrados e sal															
13	Energia elétrica															
14	Impostos															
15	Leite para bezerros/as															
16	Manutenção de benfeitorias e equipamentos															
17	Mão obra eventual															
18	Mão obra fixa															
19	Material de consumo															
20	Outros															
21	Pasto															
22	Reprodução															
23	Sanidade e medicam.															
24	Telefone e internet															
25	Volumoso (cana, milho, feno, silagem, palma, etc)															
26	Total das Despesas															
27	Vendas - despesas (M. bruta)															
28	Custo por litro															
29	Diferença preço-custo															
30	Investimentos e mão de obra familiar															
31	Custos Operacional Total															
32	Mão de obra familiar															
33	Reposições do patrimônio e investimento															
34	Custos Operacional Total															
35	Custo Operacional Total/litro															
36	Margem Líquida															
37	Planilhas de dados para propriedades Leiteiras - Período: / /										Propriedade:					
38	Itens	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	méd	total	
39		Indicadores Técnicos														
40	Produção mensal															
41	Produção diária															
42	Bois de carros															
43	Touro															
44	Bezerros/as mamando - aleitamento natural ou artificial															
45	Bezerros/as desmamados - até 1 ano															
46	Bezerros 1 a 2 anos															
47	Novilhas															
48	Vacas secas															
49	Vacas lactação															
50	Rebanho															
51	Total de vacas															
52	Mão de obra do mês															
53	Área mensal da atividade (há)															
54	% de vacas no rebanho															
55	% vacas em lactação															
56	Leite / vacas lactação															
57	Leite / MO / mês															
58	Leite/área/mês															
59	Leite/área/ano															
60	Mortes															
61	Observações															

Fonte: EMBRAPA (2019)